

# LOCKING DEVICE OF CHARGER

Publication number: JP2002117817

Publication date: 2002-04-19

Inventor: ARAO YOICHI; ASANO MASANORI; INOSE HIROYA; MAEDA MASAHICO

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: H02J7/00; H01M2/10; H04M1/11; H02J7/00; H01M2/10; H04M1/11; (IPC1-7): H01M2/10; H02J7/00; H04M1/11

- European:

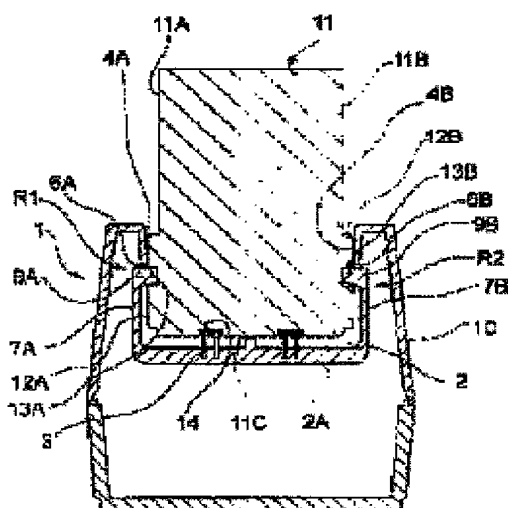
Application number: JP20000305409 20001004

Priority number(s): JP20000305409 20001004

Report a data error here

## Abstract of JP2002117817

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To charge a battery pack in such a state that electronic equipment is fitted with a cover. **SOLUTION:** A recess 2 for charge is made to have a capacity so that the electronic equipment 21 covered with the cover 24 can be inserted in such a state that at least they are fitted with the battery pack 11, and the battery pack 11 fitted to the electronic equipments 21 is inserted into the recess 2 for the charge of a charger 1, and in case a pack side charge terminal 14 is connected with the recess side charge terminal 3, right and left protrusions 12A, 12B installed at the battery pack 11 are inserted into right and left grooves 4A, 4B of the recess 2 for the charge, and engaging protrusions 9A, 9B appearing and disappearing in the recess 2 for the charge are made to be engaged with engaging recesses 13A, 13B of the protrusions 12A, 12B, and the battery pack 11 is made to be fixed to the charger 1.



- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 1 充電器                | 10 ケース               |
| 2 充電用凹部              | 11 電池パック             |
| 2A 底面壁               | 11A 左側面壁             |
| 3 凹部側充電端子            | 11B 右側面壁             |
| 4A 溝部(一方の凹部側壁内部)     | 11C 下面壁              |
| 4B 溝部(他方の凹部側壁内部)     | 12A 凸部(一方の電池側壁内部)    |
| 6A 開口部               | 12B 凸部(他方の電池側壁内部)    |
| 6B 開口部               | 13A 係合凹部(一方の凹部側壁面中段) |
| 7A ロック片(片状部)(弾性付片手取) | 13B 係合凹部(他方の凹部側壁面中段) |
| 7B ロック片(片状部)         | 14 パック側充電端子          |
| 9A 係合突起              | 15A ロック片状            |
| 9B 係合突起              | 15B ロック片状            |

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号

特開2002-117817

(P2002-117817A)

(43)公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>		識別記号	F I		テ-リ-ト*(参考)	
H 0 1 M	2/10		H 0 1 M	2/10	K	5 G 0 0 3
H 0 2 J	7/00	3 0 1	H 0 2 J	7/00	3 0 1 B	5 H 0 4 0
H 0 4 M	1/11		H 0 4 M	1/11	Z	5 K 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-305409(P2000-305409)

(22)出願日 平成12年10月4日(2000.10.4)

(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 荒生 陽一  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 浅野 真徳  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100083954  
弁理士 青木 輝夫

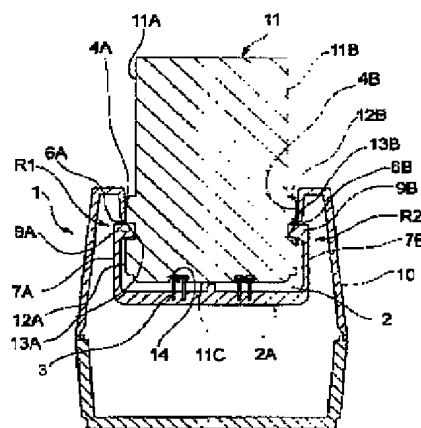
[最終頁に続く](#)

(54) 【発明の名称】 充電器ロック装置

(57)【要約】

【課題】 電池パック単体で充電する際には、別の充電用凹部が必要であったし、電子機器にカバーを装着した状態では充電できない。

【解決手段】 充電用凹部２を、少なくとも、電池パック１１を装着した電子機器２１にカバー２４を被せた状態で挿入できる容量にし、電子機器２１に装着された電池パック１１を充電器１の充電用凹部２に挿入し、パック側充電端子１４を凹部側充電端子３に接続する場合、電池パック１１に設けた左、右の凸部１２Ａ、１２Ｂを充電用凹部２の左右の溝部４Ａ、４Ｂに挿入し、充電用凹部２内に出没する係合突起９Ａ、９Ｂを凸部１２Ａ、１２Ｂの係合凹部１３Ａ、１３Ｂに係合して、電池パック１１を充電器１に固定するようにした。



- |    |                    |     |                  |
|----|--------------------|-----|------------------|
| 1  | 文庫群                | 10  | ケース              |
| 2  | 充電用四脚              | 11  | 電池パック            |
| 2A | 底面群                | 11A | 左側面群             |
| 3  | 四脚固定用端子            | 11B | 右側面群             |
| 4  | 床部(一方の四脚側床内部)      | 11C | 下面部              |
| 4B | 床部(他方の四脚側床内部)      | 12A | 凸部(一方のバック側床内部)   |
| 6A | 開口部                | 12B | 凸部(他方のバック側床内部)   |
| 8  | 開口部                | 13A | 結合凸部(一方の四脚側結合手段) |
| 7  | ロック片(片状型)(弾性材料製手取) | 13B | 結合凹部(他方の四脚側結合手段) |
| 7B | ロック片(片状型)          | 14  | バック側式充電端子        |
| 9  | 結合突起               | R1  | ロック手取            |
| 9B | 結合突起               | R2  | ロック手取            |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電池パックの充電時に、前記電池パックを前記充電器に固定保持する充電器ロック装置であって、  
前記充電器に充電用凹部を設け、前記充電用凹部の底面部に凹部側充電端子を設けると共に、前記充電用凹部を、少なくとも、前記電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にし、  
前記電池パックの底側に、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に、前記凹部側充電端子に接触するバック側充電端子を設け、前記電池パックの一方の側面部に、一方のバック側案内部と一方のバック側係合手段とを設けると共に、前記電池パックの他方の側面部に、他方のバック側案内部と他方のバック側係合手段とを設け、  
前記充電用凹部に、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に、前記一方及び他方のバック側案内部を前記電池パックの挿入方向に案内する一方及び他方の凹部側案内部と、前記一方のバック側係合手段に係脱可能に係合する一方の凹部側係合手段と、前記他方のバック側係合手段に係脱可能に係合する他方の凹部側係合手段とを設けたことを特徴とする充電器ロック装置。  
【請求項2】 前記一方のバック側案内部が前記電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、前記他方のバック側案内部が前記電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、  
前記一方及び他方の凹部側案内部が前記一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、  
前記一方及び他方のバック側係合手段が、前記一方及び他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、  
前記一方及び他方の凹部側係合手段が、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に前記係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、前記係合突起を前記充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成してある請求項1に記載の充電器ロック装置。  
【請求項3】 電池パックの充電時に、前記電池パックを前記充電器に固定保持する充電器ロック装置であって、  
前記充電器に充電用凹部を設け、前記充電用凹部の底面部に凹部側充電端子を設けると共に、前記充電用凹部を、少なくとも、前記電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にし、  
前記電池パックの底側に、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に、前記凹部側充電端子に接触するバック側充電端子を設け、前記電池パックの一方の側面部に、一方のバック側案内部とバック側係合手段とを設けると共に、前記電池パックの他方の側面部に、他方のバック側案内部とバック側当接手段とを設け、  
前記充電用凹部に、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に、前記一方及び他方のバック側案内部を前記

電池パックの挿入方向に案内する一方及び他方の凹部側案内部と、前記バック側係合手段に係脱可能に係合する凹部側係合手段と、前記バック側当接手段が当接する凹部側当接手段とを設けたことを特徴とする充電器ロック装置。

【請求項4】 前記一方のバック側案内部が前記電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、前記他方のバック側案内部が前記電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、  
前記一方及び他方の凹部側案内部が前記一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、  
前記バック側係合手段が、前記他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、前記凹部側係合手段が、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に前記係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、前記係合突起を前記充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成してあり、  
前記バック側当接手段が前記一方の凸部の外面部であり、前記凹部側当接手段が前記一方の凸部の外面部が当接する前記一方の溝部の底面部である請求項3に記載の充電器ロック装置。

【請求項5】 前記一方のバック側案内部が前記電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、前記他方のバック側案内部が前記電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、  
前記一方及び他方の凹部側案内部が前記一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、  
前記バック側係合手段が、前記他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、前記凹部側係合手段が、前記電池パックの前記充電用凹部への挿入時に前記係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、前記係合突起を前記充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成してあり前記バック側当接手段が、前記電池パックの一方の側面部に設けたバック側当接部であり、前記凹部側当接手段が、前記充電用凹部の周面の一部であり且つ前記係合突起より前記充電用凹部の底面部側に位置し且つ前記バック側当接部が当接する凹部側当接部である請求項3に記載の充電器ロック装置。

【請求項6】 前記係合突起を、前記充電器のケースに一体で且つ片持ち状態で形成された片状部に設けて、前記弾性付勢手段を、前記片状部で構成するようにした請求項2又は請求項4又は請求項5に記載の充電器ロック装置。

【請求項7】 前記係合突起を前記充電器のケースに片持ち状態で保持された片状部に設けて、前記弾性付勢手段をばねで構成するようにした請求項2又は請求項4又は請求項5に記載の充電器ロック装置。

【請求項8】 前記係合突起を前記充電器のケースに片持ち状態で保持された片状部に設けて、前記弾性付勢手段をコイルばねで構成するようにした請求項2又は請求

項4又は請求項5に記載の充電器ロック装置。

【請求項9】 前記カバーを、前記電池パックの前記凸部を覆わない形状に形成にした請求項2又は請求項4又は請求項5に記載の充電器ロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は小型の電子機器（携帯通信端末等）を充電するための充電器におけるロック装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、小型の電子機器の充電器ロック装置は特開平09-46262号公報に開示されたものが知られている。この開示された従来の充電器ロック装置の構成を図8に示す。

【0003】すなわち、充電器40には充電用凹部42が設けてあり、この充電用凹部42は、小型な電子機器41の容量に相当する容量を有しており、この充電用凹部42の側面部42Aには、先端部に係合突起部44を有するばね片43が設けてある。また、電子機器41の側面には係合突起部44が係合可能に係合する係合凹部45が設けてある。

【0004】したがって、電子機器41を充電するべく、電子機器41を充電器40の充電用凹部42に挿入し、電子機器側充電端子（図示せず）を充電器側充電用端子（図示せず）に接続する場合、充電器40に設けたばね片43の係合突起部44を電子機器41の係合凹部45に係合して、電子機器41を充電器40に固定（ロック）し、この固定による拘束力によって電子機器41の倒れ、脱落を防止するようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の充電器ロック装置にあっては、電池パック単体で充電する際には、別の充電用凹部が必要であったし、電子機器41にカバーを装着した状態では充電できないという問題を有していた。

【0006】本発明は、上記従来の問題を解決するものであって、1つの充電用凹部で、小型の電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制でき、且つ、充電用端子の圧力によって電子機器、電池パックが浮び上がることを確実に抑制して充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電することができるよう電池パックをロックする充電器ロック装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記した問題を解決するために、本発明に係る充電器ロック装置は、電池パックの充電時に、電池パックを前記充電器に固定保持する充電器ロック装置であって、充電器に充電用凹部を設け、

充電用凹部の底面部に凹部側充電端子を設けると共に、充電用凹部を、少なくとも、電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にし、電池パックの底側に、電池パックの充電用凹部への挿入時に、凹部側充電端子に接触するバック側充電端子を設け、電池パックの一方の側面部に、一方のバック側案内部と一方のバック側係合手段とを設けると共に、電池パックの他方の側面部に、他方のバック側案内部と他方のバック側係合手段とを設け、充電用凹部に、電池パックの充電用凹部への挿入時に、一方及び他方のバック側案内部を電池パックの挿入方向に案内する一方及び他方の凹部側案内部と、一方のバック側係合手段に係脱可能に係合する一方の凹部側係合手段と、他方のバック側係合手段に係脱可能に係合する他方の凹部側係合手段とを設けたものである。

【0008】かかる構成により、電池パックを充電するべく、電池パックを充電器の充電用凹部に挿入し、バック側充電端子を充電用端子に接続する場合、電池パックの一方及び他方のバック側案内部を一方及び他方の凹部側案内部に摺動可能に嵌合し、電池パックを押し込むことにより、一方のバック側係合手段を一方の凹部側係合手段に、他方のバック側係合手段を他方の凹部側係合手段にそれぞれ係合させて、電池パックを充電器で保持することができる。

【0009】この場合、充電用凹部が、少なくとも電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にしてあり、しかも、電池パックをロックするようにしてあるために、1つの充電用凹部で、電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電池パックの一方及び他方のバック側案内部を一方及び他方の凹部側案内部に摺動可能に嵌合してあるために、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、また、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができる。

【0010】そして、本発明に係る充電器ロック装置では、一方のバック側案内部が電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、他方のバック側案内部が電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、一方及び他方の凹部側案内部が一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、一方及び他方のバック側係合手段が、一方及び他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、一方及び他方の凹部側係合手段が、電池パックの充電用凹部への挿入時に係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、係合突起を充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成することが好ましい。

【0011】そして、係合突起を、充電器のケースに一体で且つ片持ち状態で形成された片状部に設けて、弾性付勢手段を片状部で構成するようにしてもよいし、また、係合突起を充電器のケースに片持ち状態で保持され

10

20

30

40

50

た片状部に設けて、弾性付勢手段を板ばねで構成するようにしてもよいし、また、係合突起を充電器のケースに片持ち状態で保持された片状部に設けて、弾性付勢手段をコイルばねで構成するようにしてもよい。

【0012】かかる構成により、電池パックを充電するべく、電池パックを充電器の充電用凹部に挿入し、バック側充電端子を充電用端子に接続する場合、電池パックの一方及び他方の凸部を一方及び他方の溝部に摺動可能に嵌合し、電池パックを押し込むことにより、一方の係合突起を一方の係合凹部に、他方の係合突起を他方の係合凹部にそれぞれ係合させて、電池パックを充電器で保持することができる。

【0013】この場合、上記した本発明に係る充電器ロック装置と同様に、1つの充電用凹部で、電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができる。そして、係合突起を、充電器のケースに一体で且つ片持ち状態で形成された片状部に設けて、弾性付勢手段を片状部で構成することで、部品点数を減らし、製作コストを抑えることができる。

【0014】また、上記した問題を解決するために、本発明に係る充電器ロック装置は、電池パックの充電時に、電池パックを前記充電器に固定保持する充電器ロック装置であって、充電器に充電用凹部を設け、充電用凹部の底面部に凹部側充電端子を設けると共に、充電用凹部を、少なくとも、電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にし、電池パックの底側に、電池パックの充電用凹部への挿入時に、凹部側充電端子に接触するバック側充電端子を設け、電池パックの一方の側面部に、一方のバック側案内内部とバック側係合手段とを設けると共に、電池パックの他方の側面部に、他方のバック側案内内部とバック側当接手段とを設け、充電用凹部に、電池パックの充電用凹部への挿入時に、一方及び他方のバック側案内内部を電池パックの挿入方向に案内する一方及び他方の凹部側案内内部と、バック側係合手段に係脱可能に係合する凹部側係合手段と、バック側当接手段が当接する凹部側当接手段とを設けたものである。

【0015】かかる構成により、電池パックを充電するべく、電池パックを充電器の充電用凹部に挿入し、バック側充電端子を凹部側充電端子に接続する場合、電池パックの一方及び他方のバック側案内内部を一方及び他方の凹部側案内内部に摺動可能に嵌合し、電池パックを押し込むことにより、バック側係合手段を凹部側係合手段に係合させ、バック側当接手段を凹部側当接手段に当接させて、電池パックを充電器で保持することができる。

【0016】この場合、上記した本発明に係る充電器ロック装置と同様に、1つの充電用凹部で、電子機器に電

池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができるばかりか、バック側係合手段と凹部側係合手段とを片側にのみ設け、反対側では、バック側当接手段を凹部側当接手段に当接させて、片側のみでロック保持することで、部品点数を減らし、製作コストを抑えることができる。

【0017】そして、本発明に係る充電器ロック装置では、一方のバック側案内内部が電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、他方のバック側案内内部が電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、一方及び他方の凹部側案内内部が一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、バック側係合手段が、他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、凹部側係合手段が、電池パックの充電用凹部への挿入時に係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、係合突起を充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成してあり、バック側当接手段が一方の凸部の外面部であり、凹部側当接手段が一方の凸部の外面部が当接する他方の溝部の底面部であることが好ましい。

【0018】かかる構成により、電池パックを充電するべく、電池パックを充電器の充電用凹部に挿入し、バック側充電端子を凹部側充電端子に接続する場合、電池パックの一方及び他方の凸部を一方及び他方の溝部に摺動可能に嵌合し、電池パックを押し込むことにより、係合突起を係合凹部に係合すると共に、電池パックの他方の凸部の外面部を充電用凹部の他方の溝部の底面部に当接させることで、電池パックを充電器で保持することができる。

【0019】この場合、1つの充電用凹部で、電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができる。しかも、片側のみで保持することで、部品点数を減らし、製作コストを抑えることができる。

【0020】そして、本発明に係る充電器ロック装置では、一方のバック側案内内部が電池パックの一方の側面部に設けられた一方の凸部であり、他方のバック側案内内部が電池パックの他方の側面部に設けられた他方の凸部であり、一方及び他方の凹部側案内内部が一方及び他方の凸部が摺動する溝部であり、バック側係合手段が、他方の凸部の外面に設けられた係合凹部であり、凹部側係合手段が、電池パックの充電用凹部への挿入時に係合凹部に係脱可能に係合する係合突起と、係合突起を充電用凹部内に出没させる弾性付勢手段とで構成してあり、バック側当接手段が、電池パックの一方の側面部に設けたバック側当接部であり、凹部側当接手段が、充電用凹部の周

面の一部であり且つ係合突起より充電用凹部の底面側に位置し且つバック側当接部が当接する凹部側当接部であることが好ましい。

【0021】かかる構成により、電池パックを充電するべく、電池パックを充電器の充電用凹部に挿入し、バック側充電端子を凹部側充電端子に接続する場合、電池パックの一方及び他方の凸部を一方及び他方の溝部に摺動可能に嵌合し、電池パックを押し込むことにより、係合突起を係合凹部に係合すると共に、電池パックの一方の側面部のバック側当接部を、充電用凹部の周面の一部であり且つ係合突起より充電用凹部の底面側に位置する凹部側当接部に当接させることで、電池パックを充電器で保持することができる。

【0022】この場合、上記した本発明に係る充電器ロック装置と同様に、1つの充電用凹部で、電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができる。しかも、片側のみでロック保持することで、部品点数を減らし、製作コストを抑えることができる。

【0023】また、カバーを、電池パックの凸部を覆わない形状に形成することで、1つの充電用凹部で小型電子機器にカバーを装着した状態でも充電できる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0025】（実施の形態1）図1及び図2は、本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1を示し、図1は本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態1）を備えた充電器を電池パックを装着した電子機器を挿入する前の状態を示す斜視図、図2は同充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す縦断面図である。なお、説明の便宜上、前後方向及び左右方向を図示のように設定する。

【0026】図1中1は充電器であり、この充電器1は、そのケース10の上面部に充電用凹部2を有している。この充電用凹部2は、少なくとも、電池パックを装着した小型の電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量を有しており、この充電用凹部2の底面部2Aには凹部側充電端子3が設けてある。また、充電用凹部2の左、右側面部2B、2Cには、底面部2A側に寄せて長形状の開口部6A、6Bが形成してあり、また、左側面部2Bの上縁部から開口部6Aの上縁部に向かって一方の凹部側案内内部である溝部4Aが形成してある。右側面部2Cの上縁部から開口部6Bの上縁部に向かって他方の凹部側案内内部である溝部4Bが形成してある。

【0027】充電器1のケース10の左、右側面部2B、2Cには、このケース10の成形時に、このケース10と一体に成形された片状部であるロック片7A、7

Bが設けてあり、これらのロック片7A、7Bは開口部6A、6B内に位置しており、ロック片7A、7Bの基部は開口部6A、6Bの下縁部に連なっている。そして、ロック片7A、7Bの上端部には係合突起9A、9Bが設けてある。そして、ロック片7A、7Bは、その弾性でもって係合突起9A、9Bを充電用凹部2内に突入させており、ロック片7A、7Bが弾性付勢手段を構成している。

【0028】電子機器21に着脱可能に装着された電池パック11の左側面部11Aには一方のバック側案内内部である凸部12Aが突設してあり、また、電池パック11の右側面部11Bには他方のバック側案内内部である凸部12Bが突設してあり、この凹部12Aには一方の凹部側係合手段である係合凹部13Aが形成してあり、凹部12Bには他方の凹部側係合手段である係合凹部13Bが形成してある。また、電池パック11の下面部11Cにはバック側充電端子14が設けてある。

【0029】したがって、本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1では、一方及び他方（左右）のロック手段R1、R2を備えており、一方（左）のロック手段R1は一方の凹部側係合手段と一方のバック側係合手段とで構成してあり、他方（右）のロック手段R2は他方の凹部側係合手段と他方のバック側係合手段とで構成してある。

【0030】そして、一方及び他方のバック側係合手段は、一方及び他方の凸部12A、12Bの外面に設けられた係合凹部13A、13Bであり、一方及び他方の凹部側係合手段は、電池パック11の充電用凹部2への挿入時に係合凹部13A、13Bに係脱可能に係合する係合突起9A、9Bと、係合突起9A、9Bを充電用凹部2内に出没させる弾性付勢手段とで構成してある。

【0031】したがって、電池パック11を充電するべく、電子機器21と共に、この電子機器21に着脱可能に装着された電池パック11を充電器1の充電用凹部2に挿入し、バック側充電端子14を凹部側充電端子3に接続する場合、電池パック11に設けた左、右の凸部12A、12Bが充電用凹部2の左右の溝部4A、4Bに挿入され、左、右の凸部12の下端部がロック片7A、7Bの上端部の係合突起9A、9Bに当たり、このロック片7A、7Bを外方（充電用凹部2の中心側とは反対側）に変位させて、このロック片7A、7Bが弾性力を蓄える。更なる電池パック11の押込みにより、係合突起9A、9Bが凸部12A、12Bの外面に摺動して係合凹部13A、13Bに係合して、電池パック11を充電器1に固定（ロック）する。この時、電池パック側凹部側充電端子14と充電器1の凹部側充電端子3とは十分な接触圧力が取れるように設定されている。

【0032】このような構造にすると、電子機器21及び電池パック11の前後の倒れを電池パック11の側面の凸部12A、12Bと充電器1の溝部4A、4Bとで

防止でき、係合突起9 A、9 Bのロック作用により左右のガタツキを抑制し、且つ、底面部2 Aの凹部側充電端子3の圧力により電子機器2 1及び電池パック1 1が浮かび上がるのを防止し、十分な接触圧力を保つことができる。さらに、充電器1の充電用凹部2の奥行きが十分に広く、少なくとも、電池パック1 1を装着した小型の電子機器2 1にカバーを被せた状態で挿入できる容量を有しているために、電池パック1 1の厚みが増減しても、充電器1のロック装置に影響を与えることはない。

【0033】以上のように本発明の実施の形態1によれば、電池パック1 1の大きさに関わらず、電子機器2 1に電池パック1 1を装着した状態、電池パック1 1単体でも前後左右方向のガタツキを抑え、且つ、凹部、バック側充電端子3、1 4間の接触圧力を十分に保ち、安定した状態で確実に充電ができる充電器ロック装置を得られる。

【0034】（実施の形態2）本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態2を図3に示す。図3は本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態2）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態の縦断面図である。

【0035】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態2は、ロック片をケース1 0とは別体にし、弾性付勢手段として板ばね1 5を利用したものである。すなわち、充電用凹部2の底面部2 Aの裏面の左右には、ロック片保持部1 6とばね保持部1 7とが形成してある。このロック片保持部1 6は、底面部2 Aの裏面で、外方向に開口する係止部1 8を有しており、この係止部1 8を形成するための形成部1 9の外端部にばね保持片2 0が形成してあり、このばね保持片2 0は上方に立ち上げてあって、ばね保持部1 7を構成している。

【0036】また、ロック片7 A-1、7 B-1は、その基部に係止用突起部5 A、5 Bを、前部に係合突起9 A、9 Bをそれぞれを有するものであり、これらのロック片7 A-1、7 B-1は、その係止用突起部5 A、5 Bに係止部1 8に係止してロック片保持部1 6に保持されていて、ロック片7 A-1、7 B-1は開口部6 A、6 B内に位置している。

【0037】また、ばね保持部1 7には、板ばね1 5が、U字形状に屈曲された状態で挿入保持されていて、板ばね1 5の内側部分がロック片7 A-1、7 B-1の背面に沿わせてある。

【0038】他の構成は、本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1と同様であるために、同じ符号を付して説明を省略する。

【0039】したがって、電池パック1 1を充電するべく、電子機器2 1と共に、この電子機器2 1に着脱可能に装着された電池パック1 1を充電器1の充電用凹部2に挿入し、バック側充電端子1 4を凹部側充電端子3に接続する場合、電池パック1 1に設けた左、右の凸部1

2 A、1 2 Bが充電用凹部2の左右の溝部4 A、4 Bに挿入され、左、右の凸部1 2 A、1 2 Bの下端部がロック片7 A-1、7 B-1の上端部の係合突起9 A、9 Bに当たり、このロック片7 A-1、7 B-1を板ばね1 5に抗して外方（充電用凹部2の中心側とは反対側）に変位させて、この板ばね1 5に弾性力を蓄える。更なる電池パック1 1の押込みにより、係合突起9 A、9 Bが凸部1 2 A、1 2 Bの外面を摺動して凸部1 2 A、1 2 Bの係合凹部1 3 A、1 3 Bに係合して、電池パック1 1を充電器1に固定（ロック）する。

【0040】このような構造にすると、小型の電子機器2 1及び電池パック1 1の前後の倒れを電池パック1 1の側面の凸部1 2 A、1 2 Bと充電器1の溝部4 A、4 Bとで防止でき、充電器1の係合突起9 A、9 Bのロック作用により左右のガタツキを抑制し、且つ、底面部2 Aの凹部側充電端子3の圧力により電子機器2 1及び電池パック1 1が浮き上がるのを防止し、十分な接触圧力を保つことができる。さらに、充電器1の充電用凹部2の奥行きが十分に広く、少なくとも、電池パック1 1を装着した小型の電子機器2 1にカバーを被せた状態で挿入できる容量を有しているために、電池パック1 1の厚みが増減しても、充電器のロック装置に影響を与えることはない。

【0041】以上のように本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態2によれば、電池パック1 1の大きさに関わらず、電子機器2 1に電池パック1 1を装着した状態、電池パック1 1単体でも前後左右方向のガタツキを抑え、且つ、凹部、バック側充電端子3、1 4間の接触圧力を十分に保ち、安定した状態で確実に充電ができる充電器ロック装置が得られる。

【0042】（実施の形態3）本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態3を図4に示す。図4は充電器に電池パックを挿入した充電時の縦断面図である。

【0043】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態3は、ロック片をケース1 0とは別体にし、弾性付勢手段としてコイルばね2 2を利用したものである。

【0044】すなわち、ロック片7 A-1、7 B-1の構成、ロック片7 A-1、7 B-1の取付構造は、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態2の場合と同じであるために、同じ符号を付して説明を省略する。そして、コイルばね2 2は、ケース1 0の外壁部の内面に形成されたばね保持部2 3に保持されていて、このコイルばね2 2の端部をロック片7 A-1、7 B-1の背面に当接させてある。

【0045】また、他の構成は、本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1と同様であるために、同じ符号を付して説明を省略する。

【0046】したがって、電池パック1 1を充電するべく、電子機器2 1と共に、この電子機器2 1に着脱可能に装着された電池パック1 1を充電器1の充電用凹部2

10

20

30

40

50

11

に挿入し、電池パック側充電端子14を充電用端子3に接続する場合、電池パック11に設けた左、右の凸部12A、12Bが充電用凹部2の左右の溝部4A、4Bに挿入され、左、右の凸部12A、12Bの下端部がロック片7A-1、7B-1の上端部の係合突起9A、9Bに当たり、このロック片7A-1、7B-1をコイルばね22に抗して外方（充電用凹部2の中心側とは反対側）に変位させて、このコイルばね22に弾性力を蓄える。更なる電池パック11の押込みにより、係合突起9A、9Bが凸部12A、12Bの外面を摺動しての係合凹部13A、13Bに係合して、電池パック11を充電器1に固定（ロック）する。

【0047】このような構成にすると、小型の電子機器21及び電池パック11の前後の倒れを電池パック11の側面の凸部12A、12Bと充電器1の嵌合用の溝部4とで防止でき、充電器1の係合突起9A、9Bのロック作用により左右のガタツキを抑制し、且つ、充電用端子3の圧力により電子機器21及び電池パック11が浮び上がるのを防止し、十分な接触圧力を保つことができる。さらに、充電器1の充電用凹部2の奥行きが十分に

【0048】以上のように本発明の実施の形態3によれば、電池パック11の大きさに関わらず、電子機器21に電池パック11を装着した状態、電池パック11単体でも前後左右方向のガタツキを抑え、且つ、充電用端子3、14間の接触圧力を十分に保ち、安定した状態で確実に充電ができる充電器ロック装置が得られる。

【0049】（実施の形態4）本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態4を図5に示す。図5は、電池パックを装着した電子機器にカバーを装着し、この電子機器を充電器に挿入する前の状態の斜視図である。

【0050】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態4は、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1における電子機器21とこの電子機器21に着脱可能に装着された電池パック11とにカバー24を装着するようにしたものであり、このカバー24の左、右側面部24A、24Bには切欠部25が形成してあって、カバー24の装着状態では切欠部25内に凸部12A、12Bを位置させるようにしたものである。そして、他の構成は上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1の構成と同様であるので、同じ符号を付して説明を省略する。

【0051】このように、電子機器21を覆うカバー24を、電池パック11の側面に設けられた凸部12A、12Bを覆わない形状にすることで、電子機器21にカバー24を取り付けた状態でも、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1と同様の効果を得られ

12

る。なお、電池パック11を装着した電子機器21にカバー24を装着することは、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態2、3にも適用されるものである。

【0052】（実施の形態5）本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態5を図6に示す。図6は、本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態5）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態の縦断面図である。

【0053】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態5では、充電器1は、左右のロック手段R1、R2のうち、右のロック手段R2があるだけで左のロック手段R1は存在せず、この左のロック手段R1の代わりに当接手段を備えている。

【0054】この当接手段は、凹部側当接手段F1とバック側当接手段F2とで構成してある。この凹部側当接手段F1は溝部4Aの底面部4A-1で構成してあり、また、バック側当接手段F2は左の凸部12Aの外面部12A-1で構成してある。

【0055】また、右のロック手段R2は、右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段とで構成してあり、右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段とは、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1における右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段と同構成であり、同じ符号を付して説明を省略する。そして、他の構成は上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1の構成と同様であるので、同じ符号を付して説明を省略する。

【0056】したがって、電池パック11を充電するべく、電子機器21と共に、この電子機器21に着脱可能に装着された電池パック11を充電器1の充電用凹部2に挿入し、電池パック側充電端子14を充電用端子3に接続する場合、電池パック11に設けた右の凸部12Bが充電器1の右の溝部4Bに挿入され、右の凸部12Bの下端部がロック片7B-1の上端部の係合突起9Bに当たり、このロック片7B-1を外方（充電用凹部2の中心側とは反対側）に変位させて、このロック片7B-1が弾性力を蓄える。更なる電池パック11の押込みにより、係合突起9Bが凸部12Bの外面を摺動して係合凹部13Bに係合して、電池パック11を充電器1に固定（ロック）する。

【0057】これと同時に、電池パック11に設けた左の凸部12Aが左の溝部4Aに挿入され、凸部12Aの下端部が受部4aに接する。この場合、凸部12Aの外面部12A-1は溝部4Aの底面部4A-1に直接当接する。この時、電池パック側充電用端子14と充電器1の充電用端子3とは十分な接触圧力が取れるように設定されている。

【0058】このような構成にすると、片側のみに設け



られた充電器1の凸部12Aの外面部12A-1が溝部4Aの底面部4A-1に当接することで、充電用端子3の圧力により係合突起9Bを中心として電池パック11が図6の矢印に示すような回転運動をしながら浮かび上がることを抑制し、且つ、電池パック11の左右のガタツキを抑制でき、充電端子3、14間の接触圧力を十分に保つことができる。

【0059】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態5は、電子機器21に電池パック11を取り付けた状態、カバー31を取り付けた状態、または電池パック11単体の状態で、電池パック11を充電する場合に適用される。

【0060】以上のように、本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態5によれば、片側のみにロック手段R2を設けることで、部品点数を減らし、コストを抑え、充電端子3、14間の接触圧力を十分に保ち、確実に充電することができる充電器のロック装置が得られる。

【0061】（実施の形態6）本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態6を図7に示す。

【0062】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態6では、左右のロック手段R1、R2のうち、右のロック手段R2があるだけで左のロック手段R1は存在せず、この左のロック手段R1の代わりに当接手段を備えている。

【0063】この当接手段は、凹部側当接手段F1とバック側当接手段F2とで構成してある。この凹部側当接手段F1は、充電用凹部2の左側面部2Bの、溝部4Aより底面部2A側の部位である凹部側当接部27であり、この凹部側当接部27は係合突起9Bより低く設定されている。また、バック側当接手段F2は、電池パック11の左側面部の凸部12Aより下側の部位であるバック側当接部28である。

【0064】また、右のロック手段R2は、右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段とで構成してあり、右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段とは、上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1における右（他方）の凹部側係合手段と右（他方）のバック側係合手段と同構成であり、同じ符号を付して説明を省略する。そして、他の構成は上記した本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態1の構成と同様であるので、同じ符号を付して説明を省略する。

【0065】したがって、電池パック11を充電するべく、電子機器21と共に、この電子機器21に着脱可能に装着された電池パック11を充電器1の充電用凹部2に挿入し、電池パック側充電端子14を充電用端子3に接続する場合、電池パック11に設けた右の凸部12Bが充電器1の右の溝部4Bに挿入され、右の凸部12Bの下端部がロック片7B-1の上端部の係合突起9Bに当たり、このロック片7B-1を外方（充電用凹部2の

中心側とは反対側）に変位させて、このロック片7B-1が弾性力を蓄える。更なる電池パック11の押込みにより、係合突起9Bが凸部12Bの外表面を摺動して係合凹部13Bに係合して、電池パック11を充電器1に固定（ロック）する。

【0066】これと同時に、電池パック11に設けた左の凸部12Aが充電凹部2に設けた左の溝部4Aに挿入され、電池パック11に設けたバック側当接部28が凹部側当接部27に直接当接する。この時、電池パック側充電用端子14と充電器1の充電用端子3とは十分な接触圧力が取れるように設定されている。この場合、凸部12Aの外面部12A-1は溝部4Aの底面部4A-1とは離れている。

【0067】このような構成にすると、バック側当接部28を凹部側当接部27に当接することで、充電器1の充電用端子3の力によって、電池パック11に作用する係合突起9Bを中心とする回転運動の力を効率良く抑制することができる。

【0068】本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態6は、小型の電子機器21に電池パック11を取り付けた状態、カバー24を取り付けた状態、または電池パック11単体の状態で、電池パック11を充電する場合に適用される。

【0069】以上のように本発明に係る充電器ロック装置の実施の形態6によれば、凹部側当接部27を係合突起9Bより低い位置に設けることで、効率良く電池パック11の回転運動を抑制し、確実に充電することができる充電器のロック装置を得られる。

【0070】

【発明の効果】以上のように、本発明に係る充電器ロック装置によれば、充電用凹部が、少なくとも電池パックを装着した電子機器にカバーを被せた状態で挿入できる容量にしてあり、しかも、電池パックをロックするようにしてあるために、1つの充電用凹部で、電子機器に電池パックを装着した状態、カバーを装着した状態、電池パック単体のどの状態でも充電ができ、且つ、電池パックの一方及び他方のバック側内部を一方及び他方の凹部側内部に摺動可能に嵌合してあるために、電子機器、電池パックの前後左右への倒れを確実に抑制し、また、充電端子間の接触圧力を保ち、確実に充電させることができる。

【0071】そして、本発明に係る充電器ロック装置によれば、バック側係合手段と凹部側係合手段とを片側にのみ設け、反対側では、バック側当接手段を凹部側当接手段に当接させて、片側のみで保持することで、部品点数を減らし、製作コストを抑えることができる。

【0072】また、カバーを、電池パックの凸部を覆わない形状に形成することで、1つの充電用凹部で小型電子機器にカバーを装着した状態でも充電できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態1）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入する前の状態を示す斜視図

【図2】同充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す断面図

【図3】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態2）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す断面図

【図4】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態3）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す断面図 10

【図5】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態4）の説明図

【図6】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態5）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す断面図

【図7】本発明に係る充電器ロック装置（実施の形態6）を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器を挿入し充電する状態を示す断面図

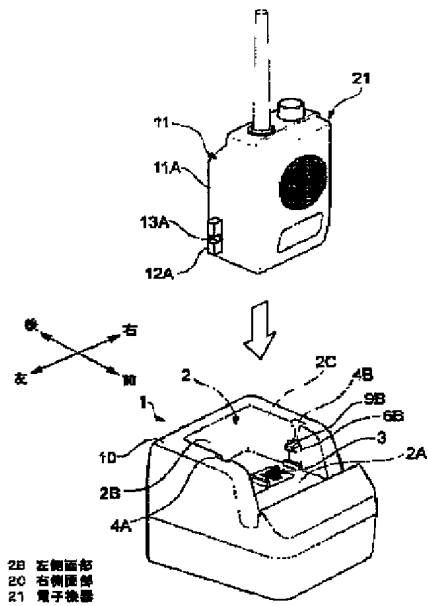
【図8】従来の充電器ロック装置を備えた充電器に電池パックを装着した電子機器にカバーを装着した状態で、挿入する前の状態を示す斜視図 20

【符号の説明】

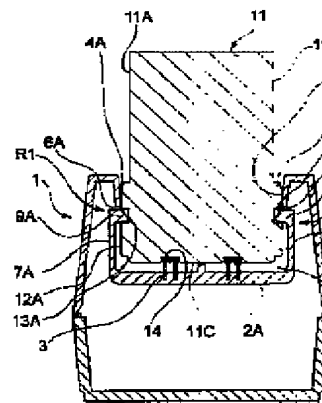
- 1 充電器
- 2 充電用凹部
- 2 A 底面部
- 2 B 左側面部
- 2 C 右側面部
- 3 凹部側充電端子
- 4 A 溝部（一方の凹部側案内部）
- 4 B 溝部（他方の凹部側案内部）
- 4 A-1 底面部（凹部側当接手段）
- 5 A 係止突起部
- 5 B 係止突起部
- 6 A 開口部
- 6 B 開口部

- 7 A ロック片（片状部）（弾性付勢手段）
- 7 A-1 ロック片（片状部）（弾性付勢手段）
- 7 B ロック片（片状部）
- 7 B-1 ロック片（片状部）
- 9 A 係合突起
- 9 B 係合突起
- 10 ケース
- 11 電池パック
- 11 A 左側面部
- 11 B 右側面部
- 11 C 下面部
- 12 A 凸部（一方のバック側案内部）
- 12 A-1 外面部（バック側当接手段）
- 12 B 凸部（他方のバック側案内部）
- 13 A 係合凹部（一方の凹部側係合手段）
- 13 B 係合凹部（他方の凹部側係合手段）
- 14 バック側充電端子
- 15 板ばね（弾性付勢手段）
- 16 ロック片保持部
- 17 ばね保持部
- 18 係止部
- 19 形成部
- 20 ばね保持片
- 21 電子機器
- 22 コイルばね（弾性付勢手段）
- 23 ばね保持部
- 24 カバー
- 24 A 左側面部
- 24 B 右側面部
- 25 切欠部
- 27 凹部側当接部（凹部側当接手段）
- 28 バック側当接部（バック側当接手段）
- F1 凹部側当接手段
- F2 バック側当接手段
- R1 ロック手段
- R2 ロック手段

【图 1】

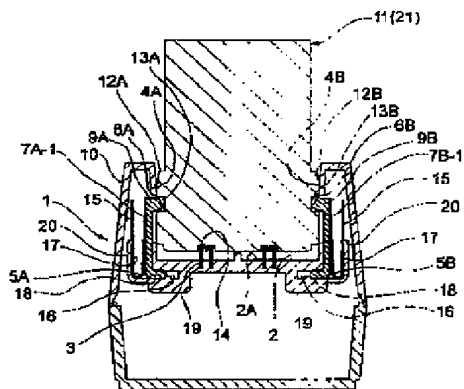


【圖2】



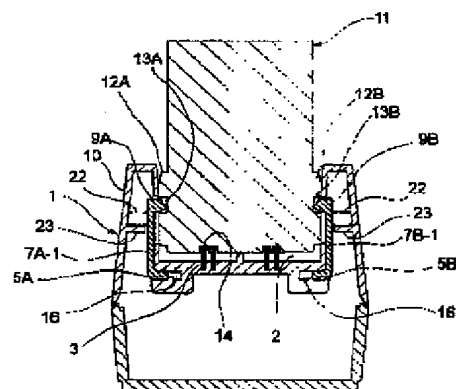
- |    |                    |     |                  |
|----|--------------------|-----|------------------|
| 1  | 充電機                | 10  | ケース              |
| 2  | 充電用四角              | 11  | 電池パック            |
| 3A | 底面蓋                | 11A | 左側蓋部             |
| 3B | 四角側充電端子            | 11B | 右側蓋部             |
| 4  | 開閉(一方の凹部側蓋内部)      | 11C | 下蓋部              |
| 4B | 開閉(他方の凹部側蓋内部)      | 12A | 凸部(一方のバック側蓋内部)   |
| 6A | 開口部                | 12B | 凸部(他方のバック側蓋内部)   |
| 6B | 開口蓋                | 13A | 適合凹部(一方の凹部側適合手段) |
| 7A | ロック片(片状蓋)(弾性材料製手段) | 13B | 適合凹部(他方の凹部側適合手段) |
| 7B | ロック片(片状蓋)          | 13C | バック側充電端子         |
| 9A | 係合突起               | R1  | ロック手段            |
| 9B | 係合突起               | R2  | ロック手段            |

【圖 3】



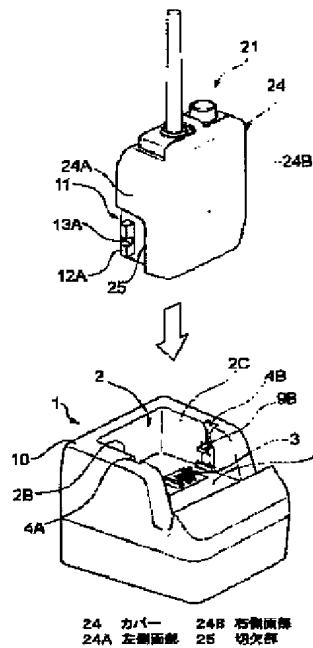
- |      |                   |    |         |
|------|-------------------|----|---------|
| 5A   | 係止突起部             | 16 | ロック片保持部 |
| 5B   | 係止突起部             | 17 | ばね保持部   |
| 7A-1 | ロック片(片状部)(弾性付勢手段) | 18 | 係止部     |
| 7B-1 | ロック片(片状部)         | 19 | 形成部     |
| 16   | ばね(弾性付勢手段)        | 20 | ばね保持片   |

【圖4】

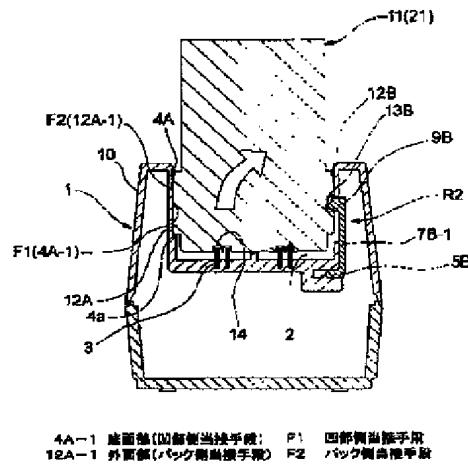


- 22 コイルばね(弾性付剪手渡)  
23 ばね保持部

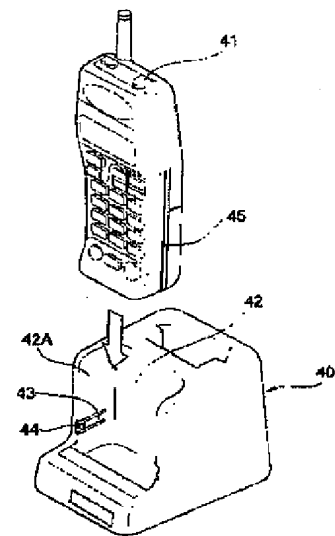
【図5】



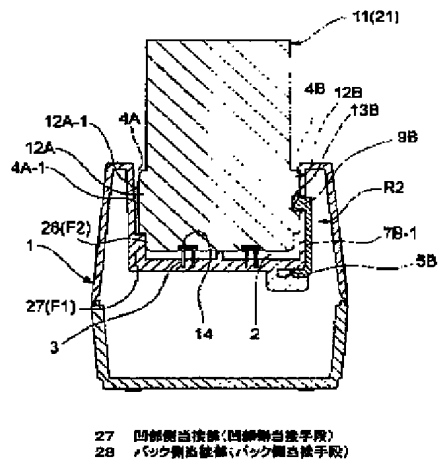
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 猪瀬 浩也  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
(72)発明者 前田 雅彦  
神奈川県横浜市港北区新羽町1244番地 ト  
ム通信工業株式会社内

Fターム(参考) 5G003 AA01 BA01 FA03  
5H040 AA07 AA12 AS11 AY08 CC13  
CC35 CC38 CC46 DD06 FF02  
NN03  
5K023 AA07 LL04